ПАРАЗИТОЛОГИЯ, 22, 4, 1988

УДК 576.895.1 : 597.553.2(571.63)

ПАРАЗИТОФАУНА СИМЫ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

А. В. Ермоленко, Т. Е. Буторина

Изучение паразитофауны симы Приморья показало, что у нее преобладают пресноводные гельминты, промежуточными хозяевами которых служат бентосные животные — олигохеты, личинки амфибиотических насекомых, амфиподы. Обнаружено два специфичных для симы вида моногеней, установлены различия в зараженности симы южных и северных районов Приморья.

Сима *Oncorhynchus masu* (Brevoort) — представитель тихоокеанских лососей, характеризующийся длительным пресноводным периодом жизни (до 3 лет) и образованием жилых форм (Бирман, 1972; Иванков и др., 1981; Моисеев, 1957; Смирнов, 1975). Этот вид наиболее многочислен на Дальнем Востоке в Приморье, на Сахалине, в бассейне Амура и в Японии.

Гельминтофауна молоди симы рек южного Приморья изучена ранее одним из авторов (Дворядкин и др., 1982). Настоящая работа служит продолжением этих исследований.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материал собран в реках Единке (северное Приморье), Раздольной, Кедровке, Пойме, в реках с водохранилищами — Артемовке и Большой Седанке (южное Приморье) в 1984—1986 гг. Методом полного паразитологического вскрытия обследовано 72 симы в возрасте 0^+—3^+. Для сравнения использованы литературные данные о паразитофауне симы из восточного Приморья (Мамаев и др., 1959) и водоемов Японии (Awakura e. a., 1981a, 1981b, 1982a, 1982b, 1983, 1984; Awakura, Nomura, 1983; Ogawa, 1986; Ogawa, Egusa, 1978, 1986).

ВИДОВОЙ СОСТАВ ПАРАЗИТОВ СИМЫ ПРИМОРЬЯ

В пресноводный период жизни у симы нами обнаружено 23 вида паразитов (табл. 1). Миксоспоридии, найденные у этого вида в Приморье, представлены широкоспецифичными для лососевых видами. Из них *Myxobolus arcticus* сильно инвазирует рыб как на севере, так и на юге Приморья, а остальные виды встречены нами только у южноприморской симы. По литературным данным (Awakura, 1983; Awakura e. a., 1981b, 1982a, 1982b, 1983, 1984), у молоди симы из рек и рыбопитомников Японии из простейших зарегистрированы, помимо *Myxobolus neurobius, Myxobolus* sp., *Myxidium* sp. (судя по приведенным рисункам и размерам спор, это *Myxobolus arcticus* и *Myxidium salvelini*), и *Loma* sp., а также жгутиконосцы *Costia necatrix* (Henneguy, 1884) и кокцидии *Eimeria truttae* (Leger et Hesse, 1919).

Два вида моногеней, *Tetraonchus awakurai* и *T. oncorhynchi*, найденные у симы (табл. 1), специфичны только для этого хозяина. Ранее они отмечены в водоемах Японии (Ogawa, Egusa, 1978, 1985), где у молоди симы описан также *Gyrodactylus masu* (Ogawa, 1986).

Эндогельминты симы представлены в наших сборах 2 видами цестод, 3 — трематод, 9 — нематод и 1 видом скребней (табл. 1). Из них к случайным можно отнести находку нематоды *Oswaldocruzia filicollis* — обычного паразита амфибий и рептилий. Все остальные гельминты являются широкоспецифичными паразитами лососевых рыб (но могут встречаться и у рыб других семейств). Обращает на себя внимание обнаружение трематоды *Nanophyetus salmincola schikhobalowi*, ранее известной только из бассейна Амура.

Кроме названных видов гельминтов у приморской симы ранее обнаружены скребни *Acanthocephalus aculeatus* Van Cleave, 1931, *Metechinorhynchus salmonis* Müller, 1780, нематода *Cystidicola farionis* Fischer, 1798 (Белоус, 1965; Мамаев и др., 1959). Первый вид найден у симы единично. По-видимому, в Приморье он редок. Что касается двух других видов, то, по нашему мнению, здесь имела место ошибочная идентификация. Несмотря на значительное общее количество вскрытий лососевых рыб из рек Приморья (5 видов, более 150 экз.), в том числе и из рек, указанных предыдущими исследователями в качестве части ареала этих гельминтов, *M. salmonis* и *C. farionis* не были найдены нами ни разу, зато отмечались, зачастую в значительных количествах, близкие по морфологии *Metechinorhynchus cryophilus* и *Salvelinema salmonicola*.

Таблица 1

Паразитофауна симы Приморья (вскрыто 72 экз.)

Вид паразита	Экстенсивность инвазии, %	Интенсивность инвазии, экз.		Индекс обилия
		лимиты	средняя	
Trypanosoma sp.	8.3(3.1—16.4) [1]			
Myxobolus arcticus Pugatschov et Khokhlov, 1979	58.3(48.1—71.3)			
M. neurobius Schuberg et Schroder, 1905	5.6(1.5—12.5)			
M. krokhini Konovalov et Schulman, 1966	11.1(5.0—20)			
Myxidium salvelini Konovalov et Schulman, 1966	20.8(12.5—32)			
Tetraonchus awakurai Ogawa et Egusa, 1978	33.3(23.5—46)	1—45	6	2
T. oncorhynchi Ogawa et Egusa, 1978	5.6(1.5—12.5)	1—4	2	0.1
Crepidostomum farionis (Muller, 1874)	16.7(9.2—27)	1—17	6.7	1.1
C. metoecus (Braun, 1900)	2.8(0.3—8.1)	1	1	0.03
Plagioporus imanensis Belouss, 1958	1.4(0—5.6)	1	1	0.01
Nanophyetus salmincola schikhobalowi (Skrjabin et Podjapolskaja, 1931) Philimonova, 1968	1.4(0—5.6)	45	45	0.6
Proteocephalus sp.	2.8(0.3—8.1)	2—25	13.5	0.4
Cyathocephalus truncatus Pallas, 1781	1.4(0—5.6)	1	1	0.01
Pseudocapillaria salvelini (Poljansky, 1952)	29.2(19.7—41.4)	1—50	13.8	4
Cucullanus truttae (Fabricius, 1974)	1.4(0—5.6)	1	1	0.01
Salvelinema salmonicola (Jshii, 1916) Margolis, 1966	5.6(1.5—12.5)	4—9	6.5	0.4
Cystidicoloides ephemeridarum (Linstow, 1872)	16.7(9.2—27)	1—30	12.3	2.1
Ascarophis skrjabini (Layman, 1933)	1.4(0—5.6)	12	12	0.2
Rhabdochona oncorhynchi (Fujita, 1921)	5.6(1.5—12.5)	4	4	0.1
Camallanus lacustris (Zoega, 1776)	4.2(0.8—10.4)	5—71	37	1.5
C. cotti Fujita, 1927	1.4(0—5.6)	1	1	0.01
Oswaldocruzia filicollis (Goeze, 1782)	1.4(0—5.6)	1	1	0.01
Metechinorhynchus cryophilus Sokolowskaja, 1962	9.7(4.0—18.2)	1—50	23.3	2.3

---

[1] Здесь и в табл. 2, 3: уровень значимости 0.05 (из Ройтман, Лобанов, 1985), в скобках — доверительный интервал.

Основу пресноводной фауны паразитов симы Приморского края составляют представители бореального предгорного и арктического пресноводного фаунистических комплексов. Ареал моногеней *Tetraonchus awakurai* и *T. oncorhynchi* ограничивается, по-видимому, бассейном Японского моря. Тихоокеанское распространение имеют миксоспоридии *Myxobolus arcticus, M. krokhini, Myxidium salvelini* и нематода *Salvelinema salmonicola*. В пределах Голарктики встречаются *Myxobolus neurobius, Crepidostomum farionis, C. metoecus, Cyathocephalus truncatus, Cystidicoloides ephemeridarum, Cucullanus truttae, Camallanus lacustris. Rhabdochona oncorhynchi* — очевидно, палеарктический вид (Moravec, Nagasawa, 1985). Ареалы *Plagioporus imanensis, Camallanus lacustris, Metechinorhynchus cryophilus*, вероятно, ограничены системой Палеоамура.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПАРАЗИТОФАУНЫ СИМЫ ИЗ РАЗНЫХ РАЙОНОВ ПРИМОРЬЯ

Некоторые наиболее характерные для симы паразиты (*Crepidostomum farionis, Pseudocapillaria salvelini, Cystidicoloides ephemeridarum*) обнаружены у нее во всех районах Приморья, где проводили исследования. Как в южных, так и в северных районах у симы найдены *Myxobolus arcticus, C. farionis, Metechinorhynchus cryophilus*. Находки этих паразитов указывают на придонный характер питания симы; олигохеты, личинки поденок, амфиподы повсеместно входят в пищевой рацион молоди и жилой симы. Воздушные насекомые играют важную роль в ее питании (Смирнов, 1975). Зараженность симы миксоспоридиями только с быстро опускающимися спорами также свидетельствует о придонном образе жизни молоди этого вида. В то же время планктонные ракообразные играют гораздо меньшую роль в ее питании (слабое заражение *Proteocephalus* sp. и *Camallanus cotti*).

Наиболее существенные различия в зараженности симы обнаружены нами у рыб южно- и североприморских рек. На юге у симы найдено 20, на севере — 9 видов пресноводных паразитов (табл. 2). На востоке Приморья у симы доминируют те же виды, что и на юге (*Pseudocapillaria salvelini, Crepidostomum farionis, Cystidicoloides ephemeridarum*).

Видовое разнообразие паразитофауны и высокие показатели зараженности симы в реках южного Приморья определяются прежде всего большой плотностью популяций жилых лососевых (мальма, кунджа, ленок) — основных окончательных хозяев *Crepidostomum farionis, Cystidicoloides ephemeridarum, Salvelinema salmonicola, Metechinorhynchus cryophilus*, других пресноводных паразитов и перекрыванием экологических ниш лососей, что связано с небольшими размерами рек. С другой стороны, наличие соответствующих промежуточных хозяев обеспечивает осуществление жизненных циклов паразитов и заражение ими симы, которая также имеет высокую численность. В тех реках, где популяции симы и жилых лососевых пространственно разобщены (Единка, Раздольная, Пойма), зараженность близких по экологии мальмы и симы общими для них видами паразитов существенно различается, и сима характеризуется невысокими показателями инвазии.

На севере Приморья паразитофауна симы заметно обеднена как по видовому составу, так и по количественным характеристикам (табл. 2). Из миксоспоридий у нее встречается только *Myxobolus arcticus*, из гельминтов лишь *Pseudocapillaria salvelini* значительно инвазирует симу; паразиты, промежуточными хозяевами которых служат личинки поденок (*Crepidostomum farionis, Cystidicoloides ephemeridarum*) и амфиподы (*Metechinorhynchus cryophilus, Salvelinema salmonicola*), найдены у нее единично или отсутствуют. Литературных данных о питании североприморской симы нет. По нашим материалам, среди водных беспозвоночных в питании этого вида лососей преобладают олигохеты.

Таблица 2

Паразитофауна симы южного и северного Приморья

Вид паразита	Южное Приморье (вскрыто 57 экз.)			Северное Приморье (вскрыто 15 экз.)		
	экстенсивность инвазии, %	средняя интенсивность инвазии, экз.	индекс обилия	экстенсивность инвазии, %	средняя интенсивность инвазии, экз.	индекс обилия
Trypanosoma sp.	10.5(4.0—20.6)					
M. arcticus	64.9(54.1—79.1)			33.3(12.2—58.8)		
M. neurobius	7(1.9—15.7)					
M. krokhini	14.0(6.4—25.2)					
Myxidium salvelini	26.3(16.2—40)					
Tetraonchus awakurat	42.1(30.7—57.1)	6.1	2.6			
T. oncorhynchi				26.7(7.9—51.5)	2	0.5
Crepidostomum farionis	19.3(10.4—31.7)	7.2	1.4	6.7(0—24.6)	1	0.1
C. metoecus	1.8(0—7.1)	1	0.02	6.7(0—24.6)	1	0.1
Plagioporus imanensis	1.8(0—7.1)	1	0.02			
Nanophyetus salmincola schikhobalovi	1.8(0—7.1)	45	0.8			
Proteocephalus sp.	3.5(0.3—10.3)	13.5	0.5			
Cyathocephalus truncatus	1.8(0—7.1)	1	0.02			
Pseudocapillaria salvelini	21.1(11.8—33.8)	15.3	3.2	60.0(34.5—82)	11.8	7.1
Salvelinema salmonicola	7.0(1.9—15.7)	6.5	0.5			
Cystidicoloides ephemeridarum	19.3(10.4—31.7)	13.4	2.6	6.7(0—24.6)	1	0.1
Ascarophis skrjabini				6.7(0—24.6)	1	0.1
Rhabdochona oncorhynchi				26.7(7.9—51.5)	1	0.3
Camallanus lacustris	5.3(1.0—13.1)	37	2			
C. cotti	1.8(0—7.1)	1	0.02			
Cucullanus truttae	1.8(0—7.1)	1	0.02			
Oswaldocruzia filicollis	1.8(0—7.1)	1	0.02			
Metechinorhynchus cryophilus	10.5(4.0—10.6)	27	2.8	6.7(0—24.6)	1	0.1

Нематода *Rhabdochona oncorhynchi* найдена у симы на севере Приморья и единично — на востоке, где она обнаружена также у мальмы. На юге этот паразит у симы не встречался, но отмечен у угая. По-видимому, это связано с экологическими (возможно, трофическими) особенностями симы. При большем количестве вскрытий североприморской симы можно ожидать находок у нее *Cucullanus truttae*, который обнаружен у этого вида в Татарском проливе (Мамаев и др., 1959) и нами у мальмы, сахалинского тайменя и кунджи в реках северного Приморья.

Наряду с различиями, связанными с экологией симы в разных районах Приморья, можно отметить и различия, обусловленные особенностями самих паразитов. Так, *Tetraonchus awakurai* найден у симы только на юге, а *T. oncorhynchi* — только на севере Приморья. В Японии эти моногенеи встречаются на Хоккайдо в одних и тех же реках и рыбопитомниках и у одних и тех же рыб (Ogawa, Egusa, 1985). По-видимому, *Tetraonchus awakurai* — более теплолюбивый вид, чем *T. oncorhynchi*. Вполне возможно, что юг Приморья и Хоккайдо являются северной границей распространения *T. awakurai*, в то время как *T. oncorhynchi* встречается и в северном Приморье.

Сравнение паразитофауны симы из разных водоемов южного Приморья (табл. 3) показывает, что наиболее обеднена фауна паразитов у рыб, нагуливающихся в водохранилищах. Сима мигрирует в водохранилища на зиму,

Таблица 3

Паразитофауна симы из разных водоемов южного Приморья

Вид паразита	Реки Кедровая, Пойма (вскрыто 20 экз).			Река Раздольная (вскрыто 20 экз.)			Реки Большая Седанка, Артемовка (вскрыто 17 экз.)		
	экстенсивность инвазии, %	средняя интенсивность инвазии, экз.	индекс обилия	экстенсивность инвазии, %	средняя интенсивность инвазии, экз.	индекс обилия	экстенсивность инвазии, %	средняя интенсивность инвазии, экз.	индекс обилия
Trypanosoma sp.	20(5.7—40.2)			10(1.0—26.9)					
Myxobolus arcticus	70(48.2—87.9)			80(59.8—94.3)			41.2(19.2—65.1)		
M. neurobius	10(1.0—26.9)			10(1.0—26.9)					
M. krokhini	20(5.7—40.2)			20(5.7—40.2)					
Myxidium salvelini	20(5.7—40.2)			10(1.0—26.9)			52.9(29.3—75.9)		
Tetraonchus awakurai	60(37.8—80.2)	5.2	3.1	60(37.8—80.2)	7	4.2			
Crepidostomum farionis	40(19.8—62.2)	9.0	3.6	10(1.0—26.9)	1	0.1	5.9(0—21)	5	0.3
C. metoecus							5.9(0—21)	1	0.1
Plagioporus imanensis				5(0—18.9)	1	0.1			
Nanophyetus salmincola schikhobalowi				5(0—18.9)	45	2.3			
Proteocephalus sp.	10(1.0—26.9)	14	1.4						
Cyathocephalus truncatus	5(0—18.9)	1	0.1						
Pseudocapillaria salvelini	50(28.4—71.6)	17.4	8.7	10(1.0—26.9)	5	0.5			
Salvelinema salmonicola	20(5.7—40.2)	6.5	1.3						
Cystidicoloides ephemeridarum	40(19.8—62.2)	15.8	6.3	10(1.0—26.9)	10	1	5.9(0—21)	1	0.1
Camallanus lacustris							17.7(3.6—39.2)	37	6.5
C. cotti				5(0—18.9)	1	0.1			
Cucullanus truttae							5.9(0—21)	1	0.1
Metechinorhynchus cryophilus	30(12.1—51.8)	27	8.1						
Oswaldocruzia filicollis	5(0—18.9)	1	0.1						

летом уходит в верховья рек, где нерестится в сентябре—октябре (Смирнов, 1975); часть популяции совершает морскую миграцию. Сима здесь отличается крупными размерами, что связано, очевидно, с хорошими условиями для роста рыб. Только для этих популяций отмечена сильная инвазия некоторых экземпляров симы в возрасте 2^+ *Camallanus lacustris* (до 71 экз. в рыбе) и находки рыбьих костей в желудках, что указывает на возможность перехода к хищничеству. Наряду с этим значительная зараженность миксоспоридиями и единичное обнаружение *Crepidostomum farionis, C. metoecus, Cystidicoloides ephemeridarum* свидетельствуют о придонном питании симы в водохранилищах.

Паразитофауна симы рек залива Петра Великого весьма сходна, что связано с примерно одинаковыми условиями обитания и характером питания рыб. Вместе с тем можно отметить и некоторые различия. Так, *Nanophyetus salmincola schikhobalowi* обнаружен у симы только в р. Раздольной, где встречаются моллюски рода *Juga* — промежуточные хозяева паразита. В реках Раздольной и Пойме у симы единично найден *Crepidostomum farionis* и отсутствует *Metechinorhynchus cryophilus*, в то время как в р. Кедровке вся исследованная сима с большой интенсивностью заражена этими паразитами. Это связано с пространственной разобщенностью или близостью симы с жилыми лососевыми, о чем уже было сказано выше. Таким образом, особенности гидрофауны водоема, наличие в нем и численность тех или иных промежуточных и окончательных хозяев определяют возможности заражения молоди и жилой симы теми или иными видами паразитов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У симы Приморья обнаружено 23 вида пресноводных паразитов, представленных в основном широкоспецифичными видами. Только моногенеи *Tetraonchus awakurai* и *T. oncorhynchi* приурочены к данному хозяину. 11 видов впервые отмечены у симы.

У симы преобладают паразиты, промежуточными хозяевами которых служат бентосные животные, а также миксоспоридии *Myxobolus arcticus*, заражение которыми происходит преимущественно у дна. Эти данные показывают, что основу питания симы в пресноводный период жизни составляют олигохеты, личинки амфибиотических насекомых (и их имаго — Смирнов, 1975), амфиподы.

Нами обнаружены различия в паразитофауне симы южного и северного Приморья (20 и 9 видов пресноводных паразитов соответственно), что связано как с экологическими особенностями данного вида рыб, так и самих паразитов. По-видимому, более теплолюбивая моногенея *Tetraonchus awakurai* встречается у симы на юге Приморья, в то время как *T. oncorhynchi* — только на севере, причем первый вид имеет гораздо большую численность.

Паразитологические данные свидетельствуют о том, что на севере Приморья пищевой рацион молоди симы более ограничен, чем в южных районах. Вследствие этого и видовой состав ее паразитов заметно обеднен. По нашим данным, значительную роль в питании североприморской симы играют олигохеты — промежуточные хозяева *Pseudocapillaria salvelini*, которая значительно инвазирует рыб. Зараженность миксоспоридиями связана с придонным образом жизни молоди этого вида.

Особенности гидрофауны водоема, ее разнообразие, видовой состав и численность различных беспозвоночных и рыб (промежуточных и окончательных хозяев паразитов), различия в истории формирования фауны определяют своеобразие паразитофауны симы в каждом водоеме. «Богатство» паразитофауны симы в реках южного Приморья связано с разнообразной фауной беспозвоночных и большой плотностью популяций жилых лососевых, заметным перекрыванием экологических ниш этих рыб в сравнительно небольших по протяженности реках. Только в водохранилищах на юге Приморья сима заражена *Camallanus lacustris*, которого она приобретает, поедая планктонных ракообразных (молодь младшего возраста), или в результате хищничества (молодь старшего возраста и жилая сима).

Литература

Белоус Е. В. Нематоды пресноводных рыб Приморского края. — В кн.: Паразитические черви домашних и диких животных. Владивосток, 1965, с. 48—55.

Бирман И. Б. Некоторые вопросы биологии симы Oncorhynchus masu (Brevoort). — Изв. ТИНРО, 1972, т. 82, с. 235—247.

Дворядкин В. А., Ермоленко А. В., Семенченко А. Ю. К вопросу о формировании гельминтофауны молоди симы Oncorhynchus masu (Brevoort) в бассейне рек южного Приморья. — В кн.: Биология пресноводных животных Дальнего Востока. Владивосток, ДВНЦ АН СССР, 1982, с. 69—73.

Иванков В. Н., Падецкий С. Н., Флоряк В. С. и др. Неотенические самки симы Oncorhynchus masu (Brevoort) из реки Кривая (южное Приморье). — Вопр. ихтиол., 1981, т. 21, вып. 5, с. 938—942.

Мамаев Ю. Л., Парухин А. М., Баева О. М., Ошмарин П. Г. Гельминтофауна дальневосточных лососевых в связи с вопросом о локальных стадах и путях миграции этих рыб. Владивосток, ДВФ СО АН СССР, ТИНРО, 1959. 74 с.

Моисеев П. А. Образование жилой формы симы Oncorhynchus masu (Brevoort) в бассейне реки Седанки. — ДАН СССР, 1957, т. 112, № 1, с. 163—164.

Ройтман В. А., Лобанов А. Л. Метод оценки численности гемипопуляций паразитов в популяции хозяина. — В кн.: Исследования по морфологии, таксономии и биологии гельминтов птиц. М., Наука, 1985, с. 102—123.

Смирнов А. И. Биология, размножение и развитие тихоокеанских лососей. М., 1975. 335 с.

Awakura T. Spinal cord myxosporidia of masu salmon, Oncorhynchus masu in northern Japan. — Parasites and Parasitic Diseases of fish. Praha, CSAV, 1983, p. 36.

Awakura T., Kojima H., Sugiwaka K. Studies on parasites of masu salmon Oncorhynchus masou. — I. The Parasitism of Tetraonchus (Monogenea) on the gills of juveniles in fresh water. — Sci. Rept. Hokkaido Fish Hatchery. 1981a, N 36, p. 57—63.

Awakura T., Kojima H., Sugiwaka K. Studies on parasites of masu salmon Oncorhynchus masou. — II. The Sporozoan parasites found in kidney. Sci. Rept. Hokkaido Fish Hatchery, 1981b, N 36, p. 65—73.

Awakura T., Kojima H., Sugiwaka K., Ogawa T. Studies on parasites of masu salmon Oncorhynchus masou. — III. Myxobolus (Protozoa: Myxosporea) found in spinal cord. — Sci. Rept. Hokkaido Fish Hatchery, 1982a, N 37, p. 37—47.

Awakura T., Tanaka M., Yoshimizu M. Studies on parasites of masu salmon Oncorhynchus masou. — IV. Loma sp. (Protozoa: Microsporea) found in the gills. — Sci. Rept. Hokkaido Fish Hatchery, 1982b, N 37, p. 49—55.

Awakura T., Kojima H., Sugiwaka K., Nomura T. Studies on parasites of masu salmon Oncorhynchus masou. — V. Eimeria truttae (Protozoa: Coccidia) found in pyloric caeca. — Sci. Rept. Hokkaido Fish Hatchery, 1983, N 38, p. 33—38.

Awakura T., Nomura T. Studies on parasites of masu salmon Oncorhynchus masou. — VI. Hemiurid Trematodes found in alimentary tract. — Sci. Rept. Hokkaido Fish Hatchery, 1983, N 38, p. 39—46.

Awakura T., Kojima H., Tanaka H. Studies on parasites of masu salmon Oncorhynchus masou. — VII. Costiasis of pond-reared masu salmon fry. — Sci. Rept. Hokkaido Fish Hatchery, 1984, N 39, p. 89—96.

Moravec F., Nagasawa K. Some gastrointestinal nematodes of three species of Pacific salmons (Oncorhynchus spp.) from fresh waters in Japan. — Vest. cs. Spolec. zool., 1985, vol. 49, p. 224—233.

Ogawa K. A Monogenean parasite Gyrodactylus masu sp. n. (Monogenea: Gyrodactylidae) of salmonid fish in Japan. — Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 1986, vol. 52, N 6, p. 947—950.

Ogawa K., Egusa S. Two new species of the genus Tetraonchus (Monogenea: Tetraonchidae) from cultured Oncorhynchus masou. — Bull. Japan Soc. Sci. Fish., 1978, vol. 44, p. 305—312.

Ogawa K., Egusa S. Tetraonchus infection of masu salmon, Oncorhynchus masou. — Fish Pathology, 1985, vol. 19, N 4, p. 215—223.

Биолого-почвенный институт ДВО АН СССР, Владивосток;
Институт биологии моря ДВО АН СССР, Владивосток

Поступила 23.07.1986

PARASITE FAUNA OF MASU SALMON FROM THE PRIMORYE TERRITORY

A. V. Ermolenko, T. E. Butorina

SUMMARY

23 species of fresh water parasites were recorded from Masu salmon of which 11 species were first recorded from this host and 14 species from the Primorye Territory. Monogeneans *Tetraonchus awakurai* and *T. oncorhynchus* are specific for this host. Most strongly it is infected with parasites the intermediate hosts of which are benthic organisms. Oligochaetes, larvae of amphibiotic insects and amphipods play a considerable role in the feeding of masu in fresh water. Differences in the parasite fauna of this fish from southern and northern parts of Primorye were found out. In the north the food ration of this species is more limited with predominance of oligochaetes in it. Diversity of water body hydrofauna, the abundance of invertebrates and fishes in it, the history of fauna formation define the peculiarities of parasite fauna of masu.